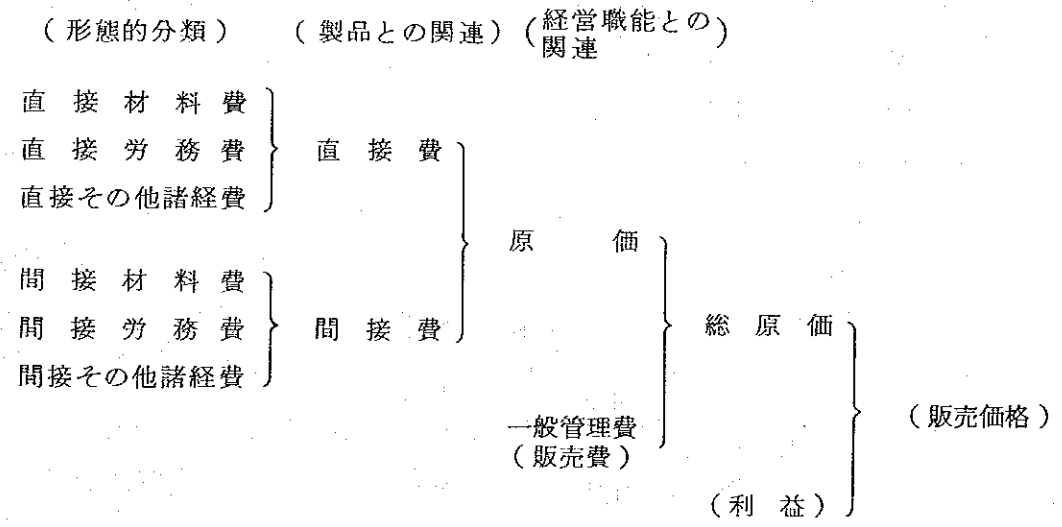
このほかに，固定費と変動費が合成されたものとして，準固定費や準変動費がある。

1－3－4　経営職能に基づく分類

一般的に経営職能は，生産，販売，一般管理に分けられる。これらの職能を遂行するに際して発生する原価の分類が，この分類基準である。これによると原価は，製造原価，販売費，一般管理費に分けられる。

1－4　当プロジェクトにおける原価の構成要素

以上，形態別，製品との関連，経営職能等に基づく分類を述べてきたが，それをまとめて原価を考える時の一般的な構成要素を模式的に示すと，次のようになる。



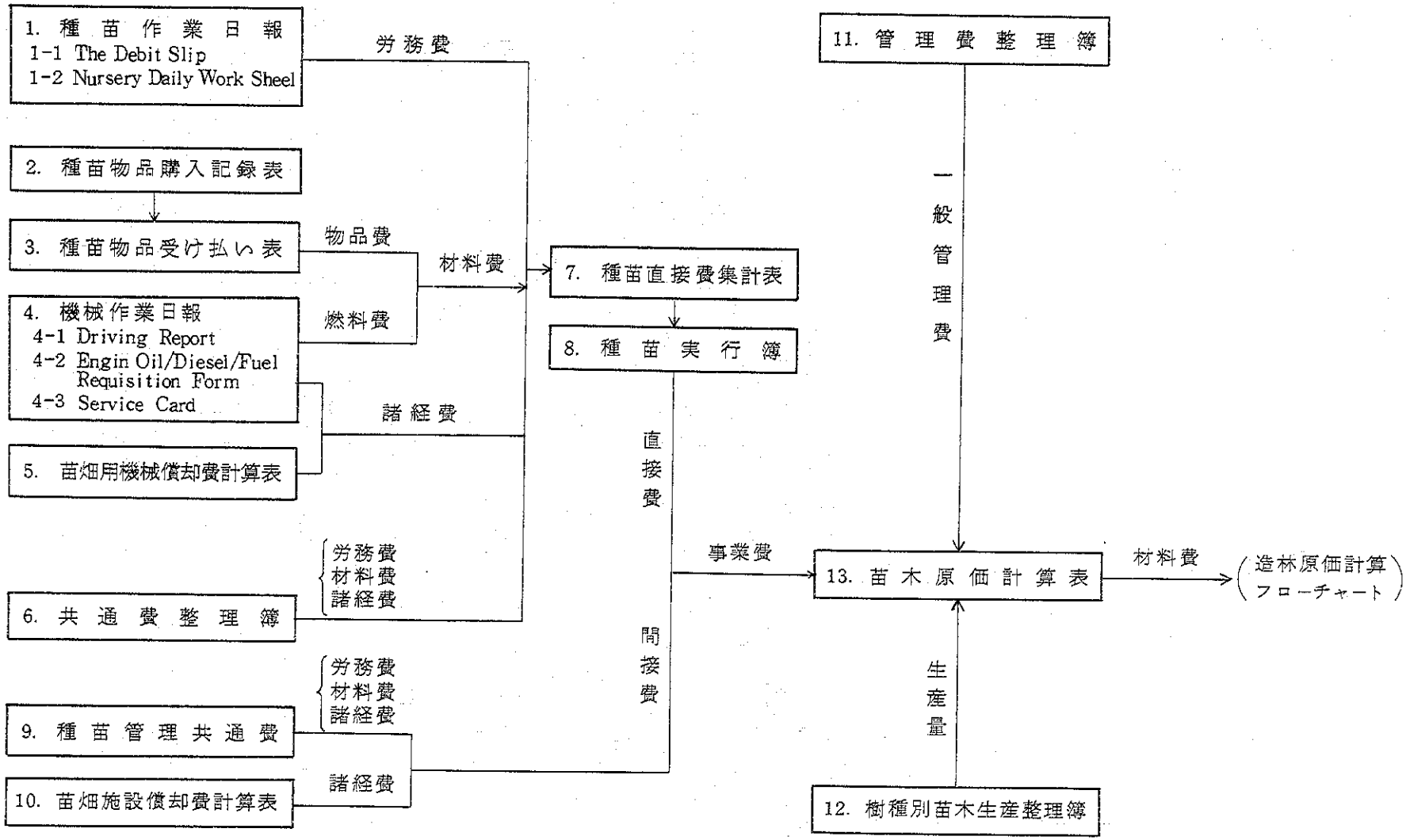
この考え方を基にして，当プロジェクトの目的である，民間企業等によるこの地域での森林造成事業への投資の意思決定に資する必要なデータの整備につき検討する。

2. データ整理及び記録簿等

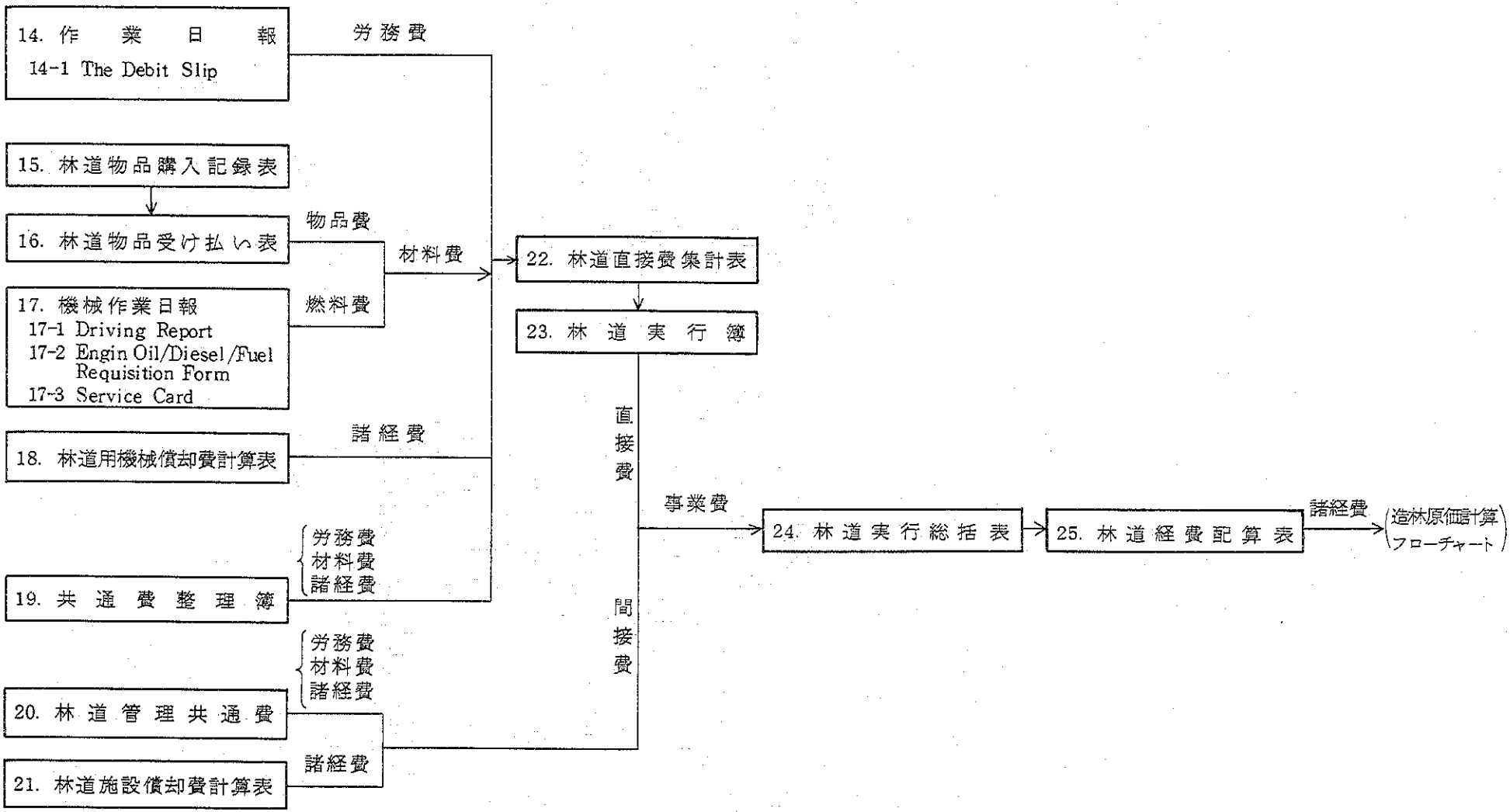
前述の原価構成要素を考慮して，表1～表39のとおり様式を定める。

造林地原価計算フローチャート

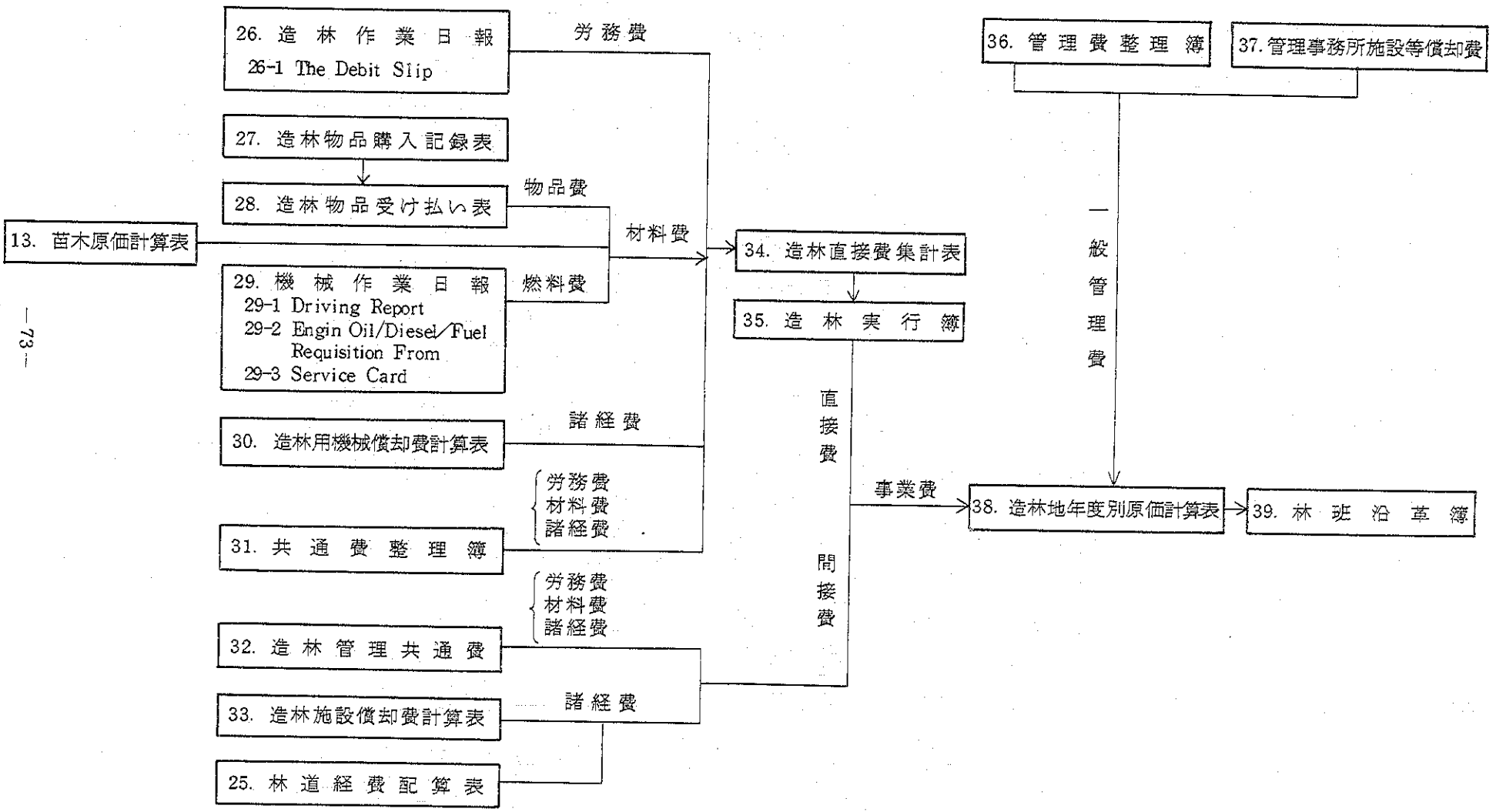
(1) 種苗関係フローチャート



(2) 林道関係フローチャート



(3) 造林関係フローチャート



表－1－1　種　苗　作　業　日　報

THE DEBIT SLIP

FRIN/JICA TRIAL AFFORESTATION PROJECT
TECHNICAL COOPERATION BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

NO. (　　)
MONTH(年・月) (　　:　　)
WORK(業務) (　　)

	NAME (氏名)	RANK (職階)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	WAGES (給与) DAYS	W/D.	TOTAL	ALLOWANCE (手当) DAYS	A/D.	TOTAL	T.PAYMENT (総額)	SIGNATURE (サイン)
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
0																																									

THE PAYING CASHER(支払出納担当)
NAME :
SIGNATURE :
THE PAYDAY(支払日)
(19:　/　/　)

表－1－2　種苗作業日報

NURSERY DAILY WORK SHEET

DATE	(Mon)		(Tue)		(Wed)		(Thu)		(Fri)		(Sat.Sun)		Total	
	man-day	quan-tity	m-d	q	m-d	q	m-d	q	m-d	q	m-d	q	m-d	q
Seed collec-tion (select-ion)														
storage														
germina-tion test														
Germina-tion bed(pot) making														
sowing														
tending														
Pot Seed-ling mixing														
potting														
trans-planting														
tending														
Test														
Out-Planting														
Others														

表－2　物品購入記録表（種苗）

月日	項目	数量	単価	金額	備考

表－3　物品受け払い表（種苗）

物品名

年月日	使用樹種等	数量					単価	金額	摘要
		入庫	払出	払戻	使用量	在庫量			

注：1．物品毎に作成する。

2．月別に小計をとり、樹種別に再計をとる。

表－4－1　機械作業日報1（種苗，造林，林道共通）

DRIVING REPORT :

Name of Driver:..... I.D.N:.....Car No.:..... Date:.....

DISTINATION		STAND BY	TIME RECORD		KILO INDICATOR		USER'S SIGN.	OIL & FUEL	
FROM	TO	WAITING	FROM	TO	FROM	TO	USER'S SIGN.	OIL	FUEL

Check Lists should be checked by driver and operator every morning and before moving.

1. Tyre Air Check	
2. Break Clutch	
3. Radiator Water	
4. Engine Oil	
5. Fuel Level	

Section

	Administrative
	Silviculture
	Maintenance
	Machinery
	Nursery

What kind of job

	Arrowing
	Reapper
	Rake
	Dozer
	Plough
	Road
	Drainage
	Remark

Fuel

E.	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	F

表－4－2　機械作業日報2（種苗，造林，林道共通）

FRIN/JICA TRIAL AFFORESTATION PROJECT,
AFAKA -KADUNA.

Engine Oil/Diesel/fuel Requisition Form.

Section----------

Date	Qty Rcd	Qty Issued	Vehicle Number	Receptor's Name	Receptor's Signature

---------- ----------

Approve by Head of section　　Issue approved by (ASO)

Date----------　　Date----------

Issued by----------

Date----------

表－４－３　機械作業日報３（種苗，造林，林道共通）

FRIN/JICA TRIAL AFORESTATION PROJECT, AFAKA. KADUNA

SERVICE CARD

MODEL & TYPE	SERIAL NUMBER	ENGINE NUMBER	CUSTOMER'S NAME	MACHINE LOCATION

SERVICE RECORD

REF. ENGINE. ENG/POWER LINE: PU/ELECTRICAL: ELEC/UNDER CARRIAGE: UND/HYDRAULIC: HYD.

DATE	SERV. MET.	REF.	TROUBLE DESCRIPTION	AMOUNT	ENGINEER

表－4－4　機械修理・整備日報

FRIN/JICA TRIAL AFFORESTATION PROJECT.

AFAKA KADUNA

DAILY MAINTANCE AND MACHINE REPAIRS

Machine Name

Service meter/kilo meter

Machine No.

Date

Code

Sections - Nursery, Sivilculture, Machinery, Maintanance, Admin.

What Maintanance and repairs				
Outside order	Repair amount		Which Workshop	
Project repair and maintanance				
Nos. of hour	Repairer Signature		Price	Amount
Total				
Part No.	Part Name	Qty	Part Price	Part amount
Total				
Ground Total				
Remark				
Maintance Officer Signature			Section officer Signature	

表－4－5　機械物品購入表・同受払表

Date	Name of Items	Quantity Received	Quantity Issued	Returned Back to store	Quantity	Price	Total Amount	Stock Quantity

表－5　苗畑用機械償却費計算表

区分（分類）	種目（細分類）	償却資産の種類	構造（品目）	償却方法	耐用年数	事業別		索引番号
				定額法・定率法				

異動年月日	増減事由（整理区分）	数量 増△減	数量 現在	台帳価額 増△減	台帳価額 現在額(A)	残存価額 (B)	要償却額 (C)=(A)−(B)	償却率 (D)	償却額 (E)=(C), (H)$_{-1}$×(D)	減価償却累計額の繰戻額(F)	減価償却累計額(G)	未償却残額 (H)=(A)−(G)	備考
				円	円	円	円		円	円	円	円	

（減価償却簿）

備　考

1　用紙の寸法は，日本工業規格B列4とし，左とじとすること。

2　償却資産の整理単位ごとに別葉とすること。

3　「数量」及び「台帳価額」の欄は，国有財産台帳又は物品管理簿より記載すること。

4　定額法によるとされている償却資産は，次に掲げるところによる。

(1)「償却方法」の欄の「定率法」を抹消すること。

(2)「償却額」の欄の(H)$_{-1}$を抹消すること。

(3)　償却資産を年度途中に新規に取得又は全部を除却した場合は，「備考」の欄に償却額の計算過程を記載すること。

5　定率法によるとされている償却資産は，次に掲げるところによる。

(1)「償却方法」の欄の「定額法」を抹消すること。

(2)「残存価額」及び「要償却額」の欄には，記載を要しない。

(3)「償却額」の欄の(C)を抹消すること。なお、償却資産を新規に取得した年度は、「償却額」の欄の(H)$_{-1}$を(A)と読み替える。

表－6　共　通　費（種苗，造林，林道）

月日	項　目	数　量	単　価	金　額	支払先

注；1. 種苗，造林，林道別に作成する。

2. 月別に小計をとっておく。

3. 共通費とは，それぞれの作業にわけられないもの，あるいは多数の作業種にまたがるもの等を言う。
すなわち，参考1の「会計科目区分表」のA，Bのうち，作業種を特定できないものである。

表－7　種　苗　直　接　費　集　計　表

年月	作業類	作業種	作業量	機械作業			労務費		資機材費	共通費*	経費計	備考
				機械名	燃料費等	作業時間	人工数	労賃				

注：作業類，作業種毎に計をとり、月別に計をとる。

＊共通費は参考１の「会計科目区分表」のＡ－１のうち作業種を特定できないもの（作業種がOrdersになるとき）を記入する。

（造林，林道についても同じ定義を用いる。）

表－8　種　苗　実　行　簿

樹　種

年　度	作業類	作業種		機械作業			労務費		資機材費	共通費	直接経費計	備　考
				機械名	燃料費等	作業時間	人工数	労　賃				

注：作業類、作業種毎に計をとる。

表－9　管理共通費（種苗，造林，林道）

月日	項目	数量	単価	金額	支払先

注：1. 種苗，造林，林道別に作成する。

2. 月別に小計をとっておく。

3. 管理共通費とは，参考1の「会計科目区分表」のC（共通経費）であり，月毎に，種苗，造林，林道に按分する。

表－１０　機械別１作業時間当り償却費等計算表

機械名	購入価格	年間償却費等率	年間償却費等	年間総使用時間	1時間当りコスト	備考

表－１１　管　理　費（種苗，造林）

月	項　目	数　量	単　価	金　額	支払先

注：1.　種苗，造林別に作成する。

2.　月別に小計をとっておく。

3.　管理費とは，参考１の「会計科目区分表」Ⅱ管理費（Ｄ）である。月毎に，種苗，造林に配分する。

表－12　樹種別苗木生産量整備簿

樹　種

月	ポッティング		移　植		移植可能数量	再　移　植		山　出　し		山　出　し		備　考
	数　量	累　計	数　量	累　計		数　量	累　計	数　量	累　計	数　量	累　計	
	①	②	③	④	②－④－⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			

表－13　種　苗　原　価　計　算　表

樹種　　播種量　　g　移植本数　　株　生産完了本数（山出し本数）　　株

年	種子価格	作業種	機械作業					労務費		資機材費	共通費	間接	
			機械名	燃料	作業時間	償却費等	小計	人工数	労賃			施設器具等償却費	苗畑等償却費

経費			総経費	千本当り単価	備考
管理費	管理事務所等償却費	小計			

表－14　林　道　作　業　日　報

THE DEBIT SLIP

FRIN/JICA TRIAL AFFORESTATION PROJECT
TECHNICAL COOPERATION BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

NO. (　　)　　Working Place (作業場所)
MONTH(年・月) (　　:　　)
WORK(作業名)(　　)

	NAME (氏名)	RANK (職階)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	WAGES (給与) DAYS	W/D.	TOTAL	ALLOWANCE (手当) DAYS	A/D.	TOTAL	T.PAYMENT (ISSUE)	SIGNATURE (サイン)
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
0																																									
		作業量																																							

THE PAYING CASHIER(支払人)
NAME :
SIGNATURE :
THE PAYDAY(支払日)
(19　/　　)

15, 16	
17	林道物品購入表
18	同受け払い表
19	
20	
21	〔苗畑に同じ〕
22	

表－23　林道実行簿（開設，補修）

林　道

年　月	作業種	作業量	機械作業			労務費		資機材費	共通費	直接経費計	管理共通費	経費計	備考
			機械名	燃料費等	作業時間	人工数	労賃						

表－24　林道実行総括表

林道名	開設補修別	作業種	機械作業		労務費		資機材費	共通費	合計	備考
			燃料費等	作業時間・償却費等	人工数	労賃				

表－２５　林道経費配算計算表（その１）

林道名	開設費	使用年数	当年度消却費	当年度補修費	計	備考
計					A	

（Ａ÷造林事業直接費総額）×林小班別造林事業直接費総数＝林小班別林道経費配算額

林道経費配算計算表（その２）

林小班名	造林直接費	配算係数	配算額	備考

2 6

}　まで，種苗，林道の様式に準ずる。

3 6

3 7.　機械償却費計算表に準ずる。

表－38　造　林　原　価　計　算　表

地　域	林　班	小　班	植付年度	樹　種	面　積

年	苗木原価	作業種	機械作業					労務費		資機材費	共通費	間接
			機械名	燃料等	作業時間	償却費等	小　計	人工数	労　賃			造林管理共通費

経費				合　計	HA当り原価	備　考
管理費	管理事務所等償却費	林道関係経費	小　計			

表－39　林　班　沿　革　簿

地　域	林　班	小　班	樹種	種子産地	面　積	土　壌	試　験　項　目　等

年	苗木原価	作業種	機械作業		労務費	資機材費	小　計	間接費	合　計	備　考
			機械名	コスト						

3. 実際原価の算定要領

3－1　原価計算フローチャート

原価計算の具体的な流れについては，表1　造林地原価計算フローチャートに示す通りである。

部門別には，種苗，造林，林道の3事業について，表 種苗実行算表，造林実行簿表，林道実行簿を作成する。

この実行簿には，5－4 原価の構成要素で表わされた 直接費に当たる原価が記載される。

種苗事業については，種苗実行簿に算定された直接費に苗畑用機械償却費，苗畑施設償却費，苗畑管理費と一般管理費等を加え，なお生産量については，表8苗木生産整理簿に整理し，苗木計算表によって苗木（千本当たり）の生産原価を算定する。

表26 造林地年度別原価計算表においては，材料費として取扱われる。

林道事業については，林道実行簿に算定された直接費に林道作業用機械償却費を加えて，林道実行総括表に表わす。林道事業は，造林の施設として考えるので一般管理費の配算は行わない。この費用を林小班別に配算する。

造林事業については，造林実行簿に算定された直接費に造林機械償却費，造林管理共通費，一般管理費に当たる管理事務所施設等償却費・管理費を加え，これに種苗事業，林道事業の経費を加え，造林地年度別原価計算表にまとめる。これによって，各造林地のｈａ当りの造成に必要な総原価が求められる。

以上は基本的に日本側の経費を基に論じてきた。しかし，ナイジェリア国の経費が導入されているものがあれば，このフローチャートに準じて計上すべきである。

3－2　作業種区分

造林事業作業記番区分表のとおり，作業類及び作業種を決める。

この作業種を基にして，それぞれに部分原価を計上していく。

種苗・造林事業作業記番区分表

苗畑				造林			
No.	作業類	作業種	摘要	No.	作業類	作業種	摘要
1	Seed	Collection	Selection	1	Trial planting	Land preperation	
2		Storege		2		Planting	
3		Germination test		3		Fertilization	
4	Germination	Bed making		4		Weeding	
5		Sowing		5		Replanting	
6		Tending	Watering weeding Fertilization	6		Fire protection	
7	Pot seedling	Mixing		7	Demonstration forest	Land preperation	
8		Potting		8		Planting	
9		Trans Planting		9		Fertilization	
10		Tending	Watering weeding Rootcutting etc	10		Weeding	
11	Outplanting			11		Replanting	
12	Test			12		Fire protection	
13	Others			13	Others		
14				14			
15				15			
16				16			
17				17			
18							
19							
20							
21							
22							

3－3　直接費

種苗，林道，造林の各事業における直接費は実行簿に表わされる。この事について形態別に原価要素をとりあげ，その様式について触れると次の通りとなる。

①　直接労務費

(ア)　表1－2　The Debit Slip により作業員の出勤について個人別に記録を行い，これに基づき一ケ月毎に労賃の支払いを行う。現地カウンターパートによって記録されるので，基本的にナイジェリア国で使用されている様式を採用した。この様式は種苗，林道，造林の各事業に共通して使用される。

作業種がその日毎に単一の場合には，この様式により作業種別の人工数の把握が可能となる。しかし，同日に複数の作業種を実施した場合には，別様式の記録が必要となる。

種苗事業の場合には，表1－1　Nursery Daily Work Sheet により，作業種毎に人工数，作業量の把握がなされている。

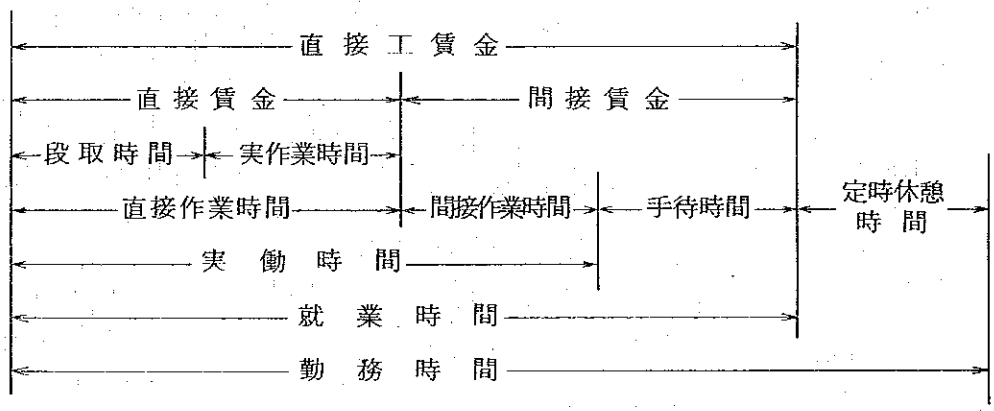
林道及び造林においては，単一作業種の場合が多いので，The Debit Slipの下欄にその日の作業種を記入する事で対応している。

作業種毎の労務費については，平均賃金×人工数で算定される。

(イ)　標準労務費

労務費には，賃金，時間外手当，特殊技能手当，退職手当等が含まれる。従って，ナイジェリア国における社会的制度を調査しておく事が必要である。

また，作業時間については，一般に日本では次のような構成となる。



作業種によっては，ナイジェリア国での作業工程の調査を行い，標準工程を把握する事が標準原価を算定する時に必要となる。

②　直接材料費

現地での物品の購入は，日本人専門家により行われており，表2　物品購入記録表に報告される。この報告に基づき，調整員が各事業毎に集計し，リーダーの決裁

を受ける事とされている。

使用量については，表3 物品受け払い表により把握され，物品の購入単価を乗ずる事により材料費が出される。

機械の燃料等の購入は，機械専門家によって行われる。各運転手オペレーターは必要に基づき，表4－2 Engine Oil／Diesel／Fuel Requisition Form を提出し，燃料等を給油する。この消費量に購入単価を乗ずる事により，燃料費が出される。

日本からの購送機材については，日本での購入単価に購送通関経費を加えるにより，機材の現地単価を出すべきである。

材料の消費量の把握方法には，次の3タイプがある。

ア) 継続記録法：材料の種類毎に払出量を記録し，消費量を計算する方法であり，材料の管理にすぐれ，材料の消費量を直接把握する方法である。

イ) 棚卸計算法：期末に材料の種類ごとに実地棚卸を行い，実際の材料残高から材料の当期消費料を間接的に算出する方法である。

ウ) 逆計算法：適当な基準によって一定期間の消費量を見積るものである。この計算には，製品一単位当たりの予定消費量の決定が必要である。

材料の種類によって継続記録法によるか，棚卸計算法によるか，逆計算法によるかを決定すればよい。

また，材料は損傷したり，変質，蒸発，または取扱い上のやむを得ない不正確さなどの理由によって材料元帳の残高と実際残高が一致しないことが多い。普通一般に不足が生ずる。この部分については，棚卸減耗費として処理を行う。

材料の消費価格について，同種の材料の購入単価が異なる場合には消費価格の原価の計算方法には，先入先出法，後入先出法，移動平均法，総平均法があるが，ここでは総平均法を用いることとする。

$$\text{総平均法：消費価格} = \frac{\text{前期繰越金額} + \text{当期受入金額}}{\text{前期繰越数量} + \text{当期受入数量}}$$

③ 共通費

事業別には区分できても，作業種別にわけられないもの，又はいくつかの作業種にまたがるものについて，共通費として計上する。表5 共通費整理表に整理する。

共通費には，材料費，労務費，その他諸経費に当たるものが含まれている。共通費は，事業別の経費の中で間接費と考えるものである。

④　直接その他諸経費

特定の事業に要する特殊機械の減価償却費や賃借料，電気料，ガス料，保険料，租税公課，外注加工料，棚卸減耗費等である。

特定事業用の機械等の減価償却費は，この直接その他諸経費に含まれる。棚卸減耗費もこのその他諸経費に含める。

賃借料，保険料，租税公課等については，民間企業の参入を想定して，現地の実態を調査する必要がある。

減価償却の計算方法は，間接費の項で述べる。

3－4　間接費

参考1 会計科目区分表の 1事業費 c共通経費,及び機械，施設償却費を間接費とみなす。

間接労務費，間接材料費については，直接労務費，直接材料費に準じて積算する。

減価償却費については，次のように扱う。

①　減価償却費

現在，日本の国有林野事業で採用されている償却資産の耐用年数は，下の表の通りである。

償却資産の種類	年耐用数
建物 工場用 鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造のもの	四五
建物 工場用 れんが造、石造又はブロック造のもの	四〇
建物 倉庫用 金属造のもの	二六
建物 倉庫用 木造又は木骨モルタル造のもの	一六
建物 事務所用 鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造のもの	六〇
建物 事務所用 れんが造、石造又はブロック造のもの	四五
建物 住宅用 金属造のもの	三〇
建物 住宅用 木造又は木骨モルタル造のもの	二四
林道 幹線林道（国有林野の管理経営のため長期的に維持すべき林道をいう。以下次欄において同じ。）	一五
林道 事業林道（幹線林道以外の林道をいう。）	使用予定年数
工作物 木造モルタルのもの	一〇
工作物 その他のもの	二〇
船舶 鋼船	一二
船舶 木船	八
船舶 ボート	四
機械器具	五
車両 木材運搬車（鉄製）	七
車両 自動車（道路運送車両法（昭和二十六年法律第百八十五号）第三条の規定による普通自動車及び小型自動車をいう。）	四
車両 その他の車両	五

また，毎年度の減価償却額は，建物，林道，工作物（田畑）については，定額法によりその他の償却資産は定率により算出した額としている。減価償却率表を下に示す。

償却年度における残存価額は，林道，工作物（苗畑）は零とし，その他の償却資産は1／10とする。

適当な償却の考え方があれば別であるが，当面この考え方に準拠して原価の計算を行うこととしたい。

減　価　償　却　率　表

1. 本　表

耐用年数	定額法による償却率	定率法による償却率	耐用年数	定額法による償却率	定率法による償却率	耐用年数	定額法による償却率	定率法による償却率
			21	0.048	0.104	41	0.025	0.055
2	0.500	0.684	22	0.046	0.099	42	0.024	0.053
3	0.333	0.536	23	0.044	0.095	43	0.024	0.052
4	0.250	0.438	24	0.042	0.092	44	0.023	0.051
5	0.200	0.369	25	0.040	0.088	45	0.023	0.050
6	0.166	0.319	26	0.039	0.085	46	0.022	0.049
7	0.142	0.280	27	0.037	0.082	47	0.022	0.048
8	0.125	0.250	28	0.036	0.079	48	0.021	0.047
9	0.111	0.226	29	0.035	0.076	49	0.021	0.046
10	0.100	0.206	30	0.034	0.074	50	0.020	0.045
11	0.090	0.189	31	0.033	0.072	51	0.020	0.044
12	0.083	0.175	32	0.032	0.069	52	0.020	0.043
13	0.076	0.162	33	0.031	0.067	53	0.019	0.043
14	0.071	0.152	34	0.030	0.066	54	0.019	0.042
15	0.066	0.142	35	0.029	0.064	55	0.019	0.041
16	0.062	0.134	36	0.028	0.062	56	0.018	0.040
17	0.058	0.127	37	0.027	0.060	57	0.018	0.040
18	0.055	0.120	38	0.027	0.059	58	0.018	0.039
19	0.052	0.114	39	0.026	0.057	59	0.017	0.038
20	0.050	0.109	40	0.025	0.056	60	0.017	0.038

2. 取得又は除却の年度における定率法による償却率表

要償却月数	(取得月)	(除却月)	耐用年数											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	4	／	0.900	0.684	0.536	0.438	0.369	0.319	0.280	0.250	0.226	0.206	0.189	0.175
11	5	3	0.879	0.652	0.505	0.410	0.344	0.297	0.260	0.232	0.209	0.190	0.175	0.161
10	6	2	0.853	0.617	0.472	0.381	0.319	0.274	0.240	0.213	0.192	0.175	0.160	0.148
9	7	1	0.822	0.578	0.438	0.351	0.292	0.250	0.219	0.194	0.175	0.159	0.145	0.134
8	8	12	0.785	0.536	0.401	0.319	0.264	0.226	0.197	0.175	0.157	0.142	0.130	0.120
7	9	11	0.739	0.489	0.361	0.285	0.236	0.201	0.175	0.155	0.139	0.126	0.115	0.106
6	10	10	0.684	0.438	0.319	0.250	0.206	0.175	0.152	0.134	0.120	0.109	0.099	0.092
5	11	9	0.617	0.381	0.274	0.213	0.175	0.148	0.128	0.113	0.101	0.092	0.084	0.077
4	12	8	0.536	0.319	0.226	0.175	0.142	0.120	0.104	0.092	0.082	0.074	0.067	0.062
3	1	7	0.438	0.250	0.175	0.134	0.109	0.092	0.079	0.069	0.062	0.056	0.051	0.047
2	2	6	0.319	0.175	0.120	0.092	0.074	0.062	0.053	0.047	0.042	0.038	0.034	0.032
1	3	5	0.175	0.092	0.062	0.047	0.038	0.032	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016

備考　1. 除却月が4月であるときは，要償却月数は0である。
　　2. 取得した年度に除却したものにあっては，「(除却月)」にはよらず「要償却月数」のみによる。
　　3. 本表は，年度中途において取得又は異動のあったときに適用する。

3－5　一般管理費

参考1. 会計科目区分表のⅡ 管理費と，管理事務所施設等償却費を加え一般管理費と考える。

林道は造林事業の施設の一部と考え，一般管理費について配算を行わない。

種苗事業については，苗木を中間生産物とみなし，Ⅱ 管理費のみについて按分を行い，苗木生産原価に加わる。

3－6　機 械 管 理

当プロジェクトが機械化造林技術の開発改良を大きな目標としているので，機械関連の帳表につき述べる。

① Driving Report（機械作業日報1）

車種，機種毎に事業別，作業種別作業地，作業時間，消費燃料等，日常点検が記入され，定期点検の参考として使用される。この日報により作業の実働時間の把握がある程度可能と考えられる。

② EngineOil／Diesel／Fuel Requisition Form（機械作業日報2）

① Driving Report に基づき，燃料等の要求を行う。

③ Service Card（機械作業日報3）

車種・機種別の補修，点検台帳である。モータープールにおいて行われる総ての補修点検及びその時交換された部品名が記録される。

④ Daily Maintenance and Machine Repairs（参考2. 機械修理整備日報）

モータープールで修理・整備された場合（外注も含む）にその内容が記入される。

⑤ 参考3. 機械物品購入表，同受払表

モータープールでの物品の受払が総て記入される。機械部品等は貴重であり高価なので特に厳重な管理が必要とされる。

以上のように，部品の管理，補修・点検について記録が正確に行われる体制にある。従って，材料費の把握，機械作業時間の把握は比較的正確におさえる事が可能である。

4. 経理処理方式

現在の会計報告の科目の区分によって総体的な経費の把握は可能となるが，原価算定上必要な各作業種毎の経費の把握については，より細分化して把握する必要があり，今回定めた様式により，各事業毎に整理することとした。

しかし，実行過程において不備な点があれば適宜，修正又は補完してより適正なものとされたい。

5. 請負と直営の比較

請負の工程・単価については，６２年度の地ごしらえ作業についての積算につかわれている数値がある。しかし，実際の工程については把握が無いのであくまで想定された工程・単価でしかない。

今後，機会があればナイジェリア国における請負工程や単価について把握される事が望まれる。

また，直営の作業については，調査期間が短かく工程把握を行う事ができなかった。本年及び来年の事業実行結果を基に，工程・単価の把握をすることが期待される。

Ⅵ　そ　の　他

1. コミッショニング・セレモニー（開所式）

Commissioning Ceremony は，6月3日，ナイジェリア大統領出席のもとにKaduna のプロジェクトサイトで挙行され，本調査団も出席した。

このCeremony における大統領演説の中で，本プロジェクトの森林造成技術が類似の自然条件下にある隣接地域の森林造成と砂漠化の防止，木材資源の供給に大いに役立つことを期待している旨表明され，今後のプロジェクト運営に当たって，一応このことを念頭におく必要があると考え，これに関する資料を添附することとする。

Ⅶ　総合評価と今後の対応方針

1. 総合評価

プロジェクトの発足当時懸念された専門家の生活環境の悪条件，購送資機材の通関時間の長期性，ナイジェリア側の実行体制の不備については，現地日本大使館の全面的協力があり，更には，日本側専門家，ナイジェリア政府，Kaduna 州当局の努力により克服され，プロジェクトに必要な諸施設もほぼ整備され，当初計画に基づく事業の実行がなされつつあり，ナイジェリア側からも高い評価を得ている。

特に，本調査団の現地滞在中行われた管理事務所等の完成式に出席したナイジェリア共和国大統領も，当プロジェクトへの信頼の念を表わすとともに，同国の国土保全と地域住民の生活向上に結びつく森林造成技術として位置づけ，高い期待を寄せている。

以下，現地調査の結果の主要な点について述べる。

(1) 日本側専門家は．本プロジェクトの目的，期待すべき成果について適切な認識を有しつつ調査課題を設定し，その実現化に努力していることは評価される。

(2) 事業計画については，R／D に基づく実施に関する覚書を基本として年次計画を樹て，合同運営委員会での合意のもとに各年の計画を決定しているが，展示林の造成計画については事業実行手段の選択の見地から次年度（１９８９年）に変更しているほかは，略々覚書に沿った年次計画となっている。

(3) 事業実行に必要な経費については，計画段階で予定しなかった施設（車庫，重機庫，苗畑運搬車，山元重機保管庫等）の設置や資機材の購入のため，１９８７．１９８８年度においては当初の５ケ年計画に比べ，夫々５０％，１００％増となっている。

しかし，これ等施設，資機材の主要なものも，本年度で手当てが略々終了する見込みであり，総体的には１９８９年度からは従前に比し大幅に減になる見込みとなっている。ただし，現地管理費，光熱水費は当初予定よりも大幅に増となる見込みである。

(4) 造林試験地の確保については，既往の予定区域の西端部に隣接した地区約１５０ha を本プロジェクト用に供するとの合意が Kaduna 州との間でなされ，書面上の手続きが残されている。

(5) １９８８年度の造林試験地の造成及びそれに要する苗木の養成については，年次計画の達成が可能な見通しとなっている。ただし，Pinus 類種子の確保が出来なかったため，面積的には Eucalyptus で確保することとしている。

(6) 育苗，造林の精密試験計画については，その具体的計画を略々終えており，本年度から本格的に取組んでいる。

(7) １９８９年度用の苗木養成に向けた種子の確保対策として，Eucalyptus 類及び Pinus 類

については，ＪＩＣＡ東京本部を通じて外国から入手することとして，ＪＩＣＡにおいて既に手続中であり，また，主として展示林造成用のその他の樹種の種子については，現地で手配中である。

(8) 機械化造林技術に関し，地拵地の深耕を効果的に行う現地日本方式は比較的浅耕である従来のナイジェリア方式よりも植栽木生長への優れた効果が表われるものと推察した。

地拵関係機械については，現有のもの及び現在購送中のものによる実行で目的の達成は可能であると判断した。購送中のものの早期到着が待たれている。

(9) 造林試験地の「精密試験区」の設計に関し，筋状地拵区については機械作業の工程との関係上，植列間隔を変更するよう指導した。

(10) 林道の開設は，造地試験地造成に先行して適切に実行され，その保守に関しても特別の問題はないと見受けられた。

(11) 供与した資機材の管理状況は，関連する諸帳票の整備のもとに日常の管理が行われており，良好である。

しかし，利用状況については，現地の気象条件にマッチしないこと，附属部品の欠如その他の理由で供与されたものが十分に利用されていないものもある。

更にまた，管理の一面である機械類の部品の補給面で円滑さを欠いており，現状のままでは事業実行面への支障が強く懸念される。

(12) 各種試験の経過及び結果の記録様式に関しては現地で定めたものを，本プロジェクトの性格，試験の内容，現地の自然条件及び現地の実行体制の観点から検討し，一部修正した。

(13) 事業実行の経過及び結果の記録様式に関しては，事業実行に要するコストの把握が可能になるよう育苗関係，造林関係別に，具体的に現地で専門家と協議して一定の様式を得た。なお，実行済の事業について，できるだけ早期にコスト計算を試るよう助言した。

(14) プロジェクトの運営に関し，現地における運営合同委員会は時宜を得て開催され，プロジェクトの円滑な運営に資しているが，国内支援体制については，同委員会に対する現地の期待が誠に大なるものがあるにも拘らず，同委員会の審議の結果に関する現地への迅速な伝達にやや欠けるところがある。

(15) 専門家の安全面に関しては，Kadunaは治安面も特に悪くなく，差し迫った問題はない。

各専門家は，その家族も含め今日段階まで健康な状態で日常生活を営んでいることは，健康管理休暇制度と相まって各自の自助努力の賜として評価される。

病気その他の緊急時の Lagos ～Kaduna間の連絡のための無線の整備等対策に不満があり，早急に連絡体制の整備を図るよう指導した。

(16) Lagosにおける本プロジェクト用事務室の借り上げの件に関しては，現在のナイジェリアにおける通関，フライトの確保及び事務手続きの煩雑性・非能率性の観点から，また，

大使館の従来と変らぬ意向からも，これら諸情勢の変化がもたらされるまでの間は現状維持を行わざるを得ないと判断する。

2. 今後の対応方針

(1) 事業計画の実施に当たっては，細部計画を事前に確定し，必要な種子の計画的確保，労務の円滑な確保，資金の計画的運用に万全を期すと共に，各部門間の意思の疎通を一層密にし，効率的な事業の遂行に努める。

(2) 今後の資金計画について，現地の実態を踏まえて再度点検検討し，適正かつ実行性ある計画の樹立が必要である。

(3) 各種資材及び関連部品の円滑な調達に関しては，諸規程に基づくことを基本としつつも，最大限その運用に幅を持たせ，早期調達に向けた具体的対処方法についての対策を検討する必要がある。

又，資機材の日本国内からの調達に際しては，現地の気象条件への適応性，部品調達や修理等のアフターケヤの見通しを考慮して対応する必要がある。

(4) 必要な種子の確保を図るため，当該種子に関する技術情報を事前に入手するとともに，播種前の発芽テストを実施したり，更には若干余裕ある種子の量を確保する等，種子不足に起因する事業の遅れを来すことのないよう留意する。

(5) 育苗に関する技術的課題も多く，今後とも計画的な試験の継続的実施による例証の蓄積により，一定の技術的結論を見出す姿勢が求められる。

(6) Eucalyptus 類の苗畑における移植時期の繰り下げについては，技術的観点からの検討を十分に行って，段階的に実施することが望ましいと考える。

(7) 造林試験地の精密試験区については，実行段階での変更はあるものの，具体的な試験計画について予め設計しておく必要がある。

(8) 造林試験地造成面積が拡大するに伴い，その管理の適正を期する必要がある。このため，試験地の適当な区画と表示を早急に実施する必要がある。

(9) 今回定めた経常収支算定のための諸様式は，造林地造成上の原価把握を主眼としたものであるが，実行結果に基づくこれら諸様式の整備とともに，既往造林地等からの植栽木の販売に関する諸データー，造林等の事業を民間企業が実施する際，コストに関して生ずるナイジェリア国の経済的・社会的諸制度に関するデーターの収集を行い，プロジェクトの終了時に予想される経営収支算定のための諸資料の収集に備えておくことが望まれる。

(10) 各種試験の経過及び結果の記録様式については，今回定められた試験以外のものについても適宜様式を定め，統一的な記録の整理，保管に留意すべきである。

(11) 国内支援委員会の活動に関することを含め，ＪＩＣＡ本部と現地との迅速かつ緊密な連絡

体制の確立によるプロジェクトの円滑な推進が必要である。

(12) 造林試験地内への重機保管庫の建設については，既設保管庫に投じた経費，現地への移動ロス，建設コスト等を総合勘案してその当否及び構造等を決定することが望まれる。

(13) 本プロジェクトの第一次中間報告書のとりまとめのための準備には，十分な時間的余裕をもって対応することが望まれる。

(14) ローカルコストについては，ナイジェリア側の負担意思と努力の姿勢は評価されるが，国内事情から見て限界があり，今後ともR／Dに基づく基本姿勢を堅持しつつも合法的な範囲内に必要最少限の日本側による肩代り負担は止むを得ないものと考える。

(15) 造林試験地の第三者による慣行的利用（大規模な移動放牧，森林動物の火入れによる捕獲）については，家畜による植栽木への損傷，火入れによる植栽木の拡損が懸念されるので，ナイジェリア側に対策を申し入れ，適切な対応をさせる必要がある。

(16) 短期専門家の派遣計画に関しては，現地とＪＩＣＡ本部との間で早急に詰めて，一定の結論のもとに時宜を得た派遣を行うべきである。

(17) 安全対策に関しては，日常生活面においては常に警戒心を怠ることのないよう対応するとともに，緊急事態発生時の対応方法については，現地日本大使館との意思の疎通を十分にして，事前に対策を講じておく必要がある。

(18) 救急医療体制の整備については，現地の事情から見て万全の策を事前に講じておくことは極めて難かしい状況にあり，緊急時の移送手段については大使館等の援助を得る以外，方法はないものと考えられる。

しかし，何よりも緊急事態発生の未然防止が重要であり，普段の健康管理とともに車使用時のスピードの抑制による交通事故の防止，重機械使用時の安全作業対策，公金取扱い時の安全対策の確立に努めることが強く望まれる。

(19) 研修員の受入れに関し，ナイジェリア側の迅速な対応について日本側もフォローアップし，早期実現によるプロジェクトの効果的実施に資する必要がある。

参　考　資　料

1. ナイジェリア連邦政府科学技術省局長への報告（概要）

1. 6月1日 ～ 6月4日 Kaduna 現地においての調査終る。6月6日（月）は Ibadan の林業試験場を訪問し，種々意見交換をし，又試験場の施設を視察させていただいた。

2. 調査期間中の6月3日には，Commissioning Ceremony に大統領が出席され，当プロジェクトの重要性と責任の重さを痛感しました。

3. 調査結果の詳細については，帰国してから報告書を作成してプロジェクトサイトに送ることになりますが，本日は主要な点のみについて報告します。

(1) プロジェクト事業計画については，R／D に基づく実施計画を基礎に合同運営会議で決定して具体的計画により実行しつつあるが，現時点での見通しとしては計画どおりの実施が可能と判断した。

(2) 育苗，植栽に関する各種試験も本年度から実質的に取組める体制が整っていると判断した。

(3) 1989年の事業用苗木生産のための種子の確保については，ホンジュラス，オーストラリアからの購入手続中であるものや，現地で採取しているものがあるが，引続き量，質の確保のための Follow up を行って，万全の体制をとるよう指示して来た。

(4) 機械による地拵方法については，現有の機械及び現在輸送中の機械で対応することとし，新たな機種の導入はしないこととした。

(5) 機械類の必要な部品について早急に手当てをする必要性を認めた。

(6) 本プロジェクト実施に関連する諸試験の実施経過，作業コストに関する記録様式について現地で協議した。

帰国後成果を得て，プロジェクトサイトに送ることとする。

(7) 研修員の日本側への受入れについては，遅延している。

Nigeria 側における早急な対策を

(8) 日本側専門家も，現在家族を含め健康で過ごしていることが分った。

今後とも緊急事態発生時には，迅速に対応出来るよう指示して来たところであるが，Nigeria 側においても十分な協力をお願いする。

2. 日本国大使への報告（概要）

管理事務所，車輌庫，苗畑等の基盤も整備され，本実証調査事業に本格的に取組める体制を迎えた中での現地における事業計画，事業の進行状況について現地で調査し，又は協議した結果及び今後の対応についてその大要を次のとおり報告する。

1. 現地での調査又は協議の結果

(1) 日本側専門家は，本実証調査（以下「本プロジェクト」という）の目的，期待すべき具体的成果について適正な認識を有していた。

（各専門家は調査課題を設定し，具体的実施項目を定め，その実現を期している）

(2) 事業計画については，R／Dに基づく実施に関する覚書を基本として年次計画を樹立し，Joint Committee での合意のもとに各年の計画を決定しているが，展示林の造成計画については，事業実行手段の見地から1989年に変更しているほか，ほぼ覚書に沿った年次計画となっている。

又，事業実行に必要な経費についても，基盤等整備が1988年で終了することもあって1989年からは急減の見通しとなっている。

(3) 育苗，造林関係の試験計画については，その具体的設計をほぼ終えており，本年から本格的に取組む計画となっている。

(4) 1987年は，25 ha の造林試験地を造成したが，1987年10月におけるその活着成績は Eucalyptus 類で70～90％，Pinus では99％となっている。

1988年の造林試験地の造成及びそれに要する苗木の養成も年次計画の達成が可能な見通しとなっている。

但し，年次計画そのもので Pinus 種子の確保難から，Pinus の植栽を Eucalyptus に変更している。

(5) 1989年用苗木の養成に向けた種子の確保対策として，Eucalyptus 及び Pinus 類についてはJICA本部を通じて外国から入手することで手続中であり，又，主として展示林用のその他の樹種については現地で手配中である。

(6) 機械化造林技術については，地拵林の深耕を効果的に行う日本方式は比較的浅耕のナイジェリア方式より植栽木生長への影響が優れているものと推測された。

地拵関係機材については，現有のもの及び現在購送中の機種による実行で目的の達成は可能であると判断した。購送中のものの早期到着が待たれている。

(7) 現地における供与機材の管理状況は極めて良好である。管理の一面である部品の補給面で問題が残されており，現状のままでは事業実行面への支障が強く懸念される。

(8) 造林試験地の「精密試験区」の設計について，機械作業工程との関係で一部変更することを現地で指導した。

(9) 林道開設も造林事業に先行して適切に実施され，保守についても特別の問題はないように見受けられた。

(10) 造林試験地の確保については，現在までの予定区域に隣接した地区約１５０ha を利用可能として Kaduna 州と合意が成立し，書面上の手続きが残されている。

(11) 各種試験の経過及び結果の記録様式については，現地で定めてその結果をＪＩＣＡ に報告させることとした。

(12) 事業実行の経過及びその結果の記録については，事業に要するコストの把握が可能になるよう，種苗関係，造林関係別に具体的に現地専門家と協議して一定の方向をしたが，一部のものについては現地裁量に委ねることを適当としたものがあり，これについては現地で成果を得次第，ＪＩＣＡに送付して貰うこととした。

(13) 研修員の受入体制については，Nigeria側の主因で遅れている。

(14) 専門家の安全面では Kadunaは治安面も悪くなく，差し迫った問題はない。

疾病その他早急時の Lagos，Kaduna 間の連絡について，無線の整備等対策の不備がある。

(15) Lagos事務室借り上げの件については，現在のNigeriaにおける通関，交通手続の確保，その他事務手続の煩雑性，非能率性から見て，又，大使館の意向から判断して現状維持をせざるを得ないと判断する。

(16) 短専の派遣の必要性

2. 今後の対応

(1) 事業計画の実施に当たっては細部計画を事前に確定し，必要な種子の確保，労務の確保等に万全を期すと共に，各セクト間の意見の疎通を一層図り効率的な事業の進行を図る。

(2) 試験的事業の実施に当たっては，設計段階での検討を十分行い，カウンターパートにも十分その趣旨を伝達して技術移転の一助とする。

(3) 機材の購送，部品の調達に関しては，諸規程を基本としつつも最大限その運用に幅を持たせ，早期手当に尚一層の努力をするよう，国内対策を再検討する要がある。

(4) 必要な種子の確保のため，当該種子に関する技術情報を事前に入手するとともに，事前に発芽テストを行う等，種子不足による事業の遅れを来たさないように心掛ける。

(5) 造林地への第３者の慣行的利用（移動的放牧）については，家畜による造林木への損傷，火入れによる損傷が懸念されるので Nigeria 側に対応策を申し入れて適切な対応をしておく。

(6) 研修員の派遣計画については Nigeria 側の迅速な対応について，日本側で Follow up して本プロジェクトの効果的実現に資する。

(7) Lagos，Kaduna 間の通信体制の整備について，適切に対応する。

(8) 私用車を含め車使用の場合，当該運転手にスピード抑制を働きかけ，交通事故の未然防止に心掛ける。

(9) 重機類の多いことから，災害発生の懸念もあるので安全作業対策を講じておくこと。

(10) 公金扱い時の安全対策

3. コミッショニング・セレモニー関係

(1) ババンギダ大統領スピーチ

AN ADDRESS BY GENERAL IBRAHIM BADAMASI BABANGIDA CFR,FSS,mni, PRESIDENT, COMMANDER-IN-CHIEF OF THE ARMED FORCES OF THE FEDERAL REPUBLIC OF NIGERIA ON THE OCCASION OF THE COMMISSIONING OF FRIN/JICA TRIAL AFFORESTATION PROJECT IN SEMI-ARID AREAS, AFAKA, KADUNA, ON 3RD JUNE, 1988

The Military Governor of Kaduna State,

The Military Governors of Katsina, Bauchi, Sokoto, Kano,

Honourable Ministers,

Your Excellency Ambassador of Japan,

The Head, JICA Mission to Nigeria,

Honourable Commissioners,

Royal Highnesses,

Distinguished Guests,

Ladies and Gentlemen,

1. I am pleased to be in Kaduna today to commission this joint afforestation project between Nigeria and Japan. I have followed with interest the contribution of the government of Japan to the growth and development of science and technology in Nigeria. Only a few weeks ago the facilities to strengthen research and training donated by the Japanese International Cooperation Agency to the Nigerian Institute for Oceanography and Marine Research were commissioned by the Honourable Minister of Science and Teachnology, Prof. E.U. Emovon.

2. This project, I understand, is aimed at making a contribution to the establishment of afforestation and forest management techniques in semi-arid areas in Nigeria.

It is, specifically, geared towards collecting data for the selection of suitable tree species, the establishment of afforestation techniques and the estimation of forest management costs through the establishment of research plots, trial plantations, facilities and other infrastructure relevant to the achievement of these objectives. Thus, the project is a vital aspect of our forestry policy, which is to increase the productivity of the Savannah and arrest the desertification and deterioration of our semi-arid environment. It was conceived firstly to lay emphasis on the development of a mechanized system of afforestation adaptable to the semi-arid areas and secondly, to establish plantations from which information about the growth of promising tree species in semi-arid areas will be obtained. Indigenous economic fruit trees will be considered in this trial along with other exotic species.

3. It has been estimated that about 80% of the land area of Nigeria supports savannah vegetation and the remaining 20% comprise forest plantations. Agriculture (agronomy, animal husbandry, fisheries and forestry) occupies the highest priority position in this Administration.

The priority derives from the important role the agricultural sector is expected to play in the overall development of the Nigerian economy.

4. Increasing pressure on the land from the growing population is causing further encroachment on the areas of woodland and forests. The disastrous effects of the 1971 - 1973 and 1982 - 1983 Sahelian drought; the rainstorms, floods and serious erosion problems have re-emphasized the need for protecting our cities, villages, farmlands, water sources by appropriate plantations or re-vegetation. Visible signs of the southward movement of the Sahara desert in recent years such as shifting sand-dunes and increasing aridity also abound. The Federal Military Government and the State Governments in the affected areas have been giving tree planting programmes a high priority, aimed at ameliorating the harsh climatic conditions of the treeless semi-arid areas and arresting the encroachment of the Sahara desert. However, we have to double our efforts in tree planting by solving the numerous technical problems associated with tree planting in the areas, and put a permanent check to the advancement of the desert into Nigeria.

3

This is why I consider this project very important, in that, it will assist the Forestry Research Institute of Nigeria to develop models based on scientifically sound technologies derived from experimentation taking into account the relevant physical, biological and human elements of the ecosystem.

5. In our march towards self-reliance, economic recovery and social justice, the government is not unaware of the disastrous effects of these ecological problems. It is to this end that the Revenue Act set aside 1% of the Federation Account for ameliorating the ecological problems of the country. The fund is currently supporting research into the stabilisation of sand dunes in 6 states - Sokoto, Kano, Bauchi, Borno, Kaduna and Katsina and the effects of shelterbelts on micro-climate and environment in arid and semi-arid zones.

6. In my 1988 budget speech, I touched on some of the ecological problems facing this country including desert encroachment and emphasized Government's readiness to promote measures which will increase afforestation. Already the national tree planting programme is posed to tackle this problem.

The Government also consistently gives support to the Directorate of Food, Roads and Rural Infrastructures. In order to consolidate the efforts it has made so far in the development of rural areas. Similarly, in 1987, this administration allocated N172 million for forestry development, but in 1988, about N16 million was allocated in response to the enormous problems facing forestry development in the country. It is the wish of the Administration to encourage multiple land-use in Nigeria. Such projects as agro-forestry and silvo-platoral practices are being given adequate attention in order to minimize conflicts of interests in the utilization of land. In particular, more attention will be focussed on research approach to afforestation to avoid groping for appropriate trees.

7. While we watch with keen interest the realisation of the immediate objectives of the present project which I am told are to apply modern methods of forest land preparation, advance nursery technology, silviculture and management of large scale forest plantation as a demonstration of what can be achieved under semi-arid savannah environment, I wish to state that Kaduna State occupies a strategic vegetational position in the country.

5

The State is more or less situated at the centre of the semi-arid belt of the country. Consequently, technologies developed by the project will find application in neighbouring states such as Niger, Kano, Katsina, Bauchi, Sokoto, Borno and Gongola and even countries that share the same ecological conditions. The Governments and people of the neighbouring states should take advantage of the success of this project by sending their staff to familiarise themselves with the new technologies being experimented here in order to apply them in solving their own afforestation problems. In this regard, I hereby direct that the Forestry Research Institute of Nigeria should make adequate arrangements to train staff from these States to enable them assist in solving their peculiar environmental problems.

8. At this juncture, I should like to commend the enthusiasm shown by our Japanese friends in the execution of the present project. I am told that the projects have been accomplished in record time. The zeal and the obvious commitment of all the experts to the success of the project have been noted and appreciated.

I am glad to hear that the Nigerian counterparts have reciprocated well enough and have shown eagerness to learn by co-operating fully.

9. I expect this project to develop into other useful areas including large scale involvement of private capital on the production of industrial wood in semi-arid areas as local raw materials for pulp-wood, transmission poles, fuelwood, particleboard, fibre board, etc.

10. Distinguished Guests, the government is not alone in this afforestation effort. The European Economic Community, the Food and Agricultural Organisation and the World Bank forestry projects are also located in the semi-arid and arid zones. The project I am commissioning today is one of these unique efforts. I want to take this opportunity to thank all these agencies for their assistance in combating desertification. The Forestry Research Institute of Nigeria/ Japan International Cooperation Agency project is providing the infrastructure and technology innovation for the large-scale afforestation of the semi-arid areas of Nigeria.

I understand that the execution of this project commenced in January 1987 and it has not only met the planting target but has also set up these excellent facilities for the development of afforestation techniques and transfer of technology. This is definitely another success story in bilateral economic cooperation with Japan.

11. May I end this address by re-echoing the point I have made many times before regarding self-sufficiency in food and agricultural raw materials. The Government alone cannot bring about self-reliance, economic recovery and social justice. It needs the support of all the people of this country. I now call on all entrepreneurs to invest in afforestation and reforestation. The future of this country is inextricably linked with the future of forestry and other natural resources.

12. Your Excellencies, Your Highnesses, Honoured Guests, Distinguished Ladies and Gentlemen, it gives me a great pleasure to now commission this trial afforestation project.

13. Thank you.

8

(2) 堂之脇日本国大使スピーチ

SPEECH BY HIS EXCELLENCY MR. MITSURO DONOWAKI, AMBASSADOR OF JAPAN, ON THE OCCASION OF THE COMMISSIONING CEREMONY OF THE BUILDING AND FACILITIES DONATED FOR THE TRIAL AFFORESTATION PROJECT FOR SEMI-ARID AREA

Your Excellency, the President of the Federal Republic of Nigeria,
Military Governors,
The Honourable Minister,
Distinguished Guests,
Ladies and Gentlemen,

It is my profound joy and pleasure to have been given the opportunity to speak a few words today on the occasion of the Commissioning Ceremony of the Trial Afforestation Project here in Kaduna. First of all, may I express, on behalf of the Government of Japan, our deepest gratitude and appreciation to His Excellency The President, who has kindly bestowed upon us the honour of his presence at this Commissioning Ceremony. It is indeed a great honour for us, Mr. President, that you have kindly agreed to commission this Project which is the product of a successful cooperation between the Forestry Research Institute of Nigeria and the Japan International Cooperation Agency (JICA).

I also wish to take this opportunity to acknowledge the invaluable contribution of all who have worked for the successful completion of the project as we witness today. Allow me also to acknowledge the presence at this occasion of the Japanese Delegation sent by the Japan International Cooperation Agency (JICA).

As you know, the Government of Japan and the Government of the Federal Republic of Nigeria agreed two years ago to embark upon this Trial

Afforestation

Afforestation Project, recognizing the importance of the conservation and development of forest resources in the semi-arid zone of Nigeria. The objective of the project is to establish afforestation techniques in the semi-arid areas of Nigeria in order to prevent further desertification and soil erosion. For this objective, the Government of Japan has provided technical as well as financial assistance through the Japan International Cooperation Agency. It is most gratifying that the Government of Japan has been given an opportunity to cooperate in the development of afforestation in Nigeria and thereby contribute, although in a small way, to Nigeria's economic and social development. It is indeed my great pleasure to be able to attend the Commissioning Ceremony of this project.

I sincerely hope that this project will help to overcome the problems encountered in the afforestation of semi-arid savanna regions in Nigeria and eventually to pave way for large scale forestry operations in Nigeria as a whole.

In concluding, once again, I wish to express my deepest gratitude for the cooperation of all who are concerned with this project and particularly for His Excellency the President of the Federal Republic of Nigeria, to honour this occasion. I am confident, Mr. President, Governors, the Honourable Minister, and distinguished ladies and gentlemen, that the successful implementation of this project will further strengthen the mutual goodwill and friendly relations existing between our two countries.

Thank you.

The Reporter, Saturday, June 4, 1988

Babangida harps on dire need for afforestation

... Commissions FRIN

By Ynasi Ablyi

NIGERIA'S quest for self-sufficiency in food and agricultural raw materials cannot be realised unless adequate investment is made in afforestation and reforestation.

This is because the future of the country's agricultural prospects is linked with forestry and other natural resources.

President Ibrahim Badamasi Babangida made the assertation in an address at the commissioning of the Forestry Research Institute of Nigeria and Japanese International Cooperation Trial Approach Project in semi arid areas in Kaduna yesterday.

General Babangida said that the Federal Government's emphasis on agriculture was borne out of the fact that about 80 per cent of the country's land area supported savannah vegetation while 20 per cent comprised forest plantations, swamps and dense forests.

According to him, such priority also derives from the important role the agricultural sector is expected to play in the overall development of the economy, adding that increasing pressure on the land from the growing population was causing further encroachment on the woodlands and forest areas.

He recalled that the disastrous effect of the 1971-73 and 1982-83 Sahelian draughts, rainstorms, floods and serious erosion problems have re-emphasised the need for protecting our cities, villages and farmlands among others by appropriate plantations and or re-vegetation.

President Babangida explained that both the federal and state governments in the affected areas have been according tree planting programmes a high priority aimed at ameliorating the harsh climatic conditions of the treeless areas and arresting the encroachment of the Sahara Desert.

The programme, he stressed, was geared towards collecting data for the selection of suitable tree species, the establishment of afforestation techniques and the estimation of forest management costs through the establishment of research plots, trial plantations, facilities and other infrastructures relevant to the achievement of these objectives.

Technologies developed by the project will be applied in neighouring states suffering from the problem of desertification such as Bauchi, Sokoto, Borno, Gongola, Katsina and Niger. They have been directed, along with FRIN, to make adequate arrangements to train their staff to enable them assist in solving peculiar environmental problems.

In his address, the Minister of Science and Technology, Professor Emmanuel Emovon said that the major objective of the programme is the development of appropriate technology, for afforestation in the semi-arid zone of the country.

President Babangida planting a tree at Afaka, Kaduna yesterday. Photo: Emman Arukwe

Babangida commissions afforestation project

President Ibrahim Babangida yesterday in Kaduna commissioned the Frin-Jica trial afforestation project in semi-arid areas. Here, the President with Prof. Emmanuel Emovon, Minister of Science and Technology, listen to an explanation by Prof. Philip Kio, Director of Forestry Research Institute of Nigeria. Picture by LUKA NAYAN

NEW NIGERIAN, Saturday, June 4, 1988

LET us join hands and wage war against desert encrochment, Governor Abdulmuminu Aminu of Borno State and his Kwara State counterpart Group Captain Ibrahim Alkali seem to be saying last Friday when they jointly planted tree at the launching of afforestation project at Afaka village near Kaduna.

President Ibrahim Babangida and the Governor of Kaduna State Abubakar Umar at the commissioning of the FRIN/HCA Trial Afforestation project.

SUNDAY NEW NIGERIAN, June 5,

JICA